

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-098870

(43)Date of publication of application : 16.04.1996

(51)Int.Cl.

A61J 1/00

(21)Application number : 06-236671

(71)Applicant : NISSHO CORP

(22)Date of filing : 30.09.1994

(72)Inventor : OKUDA MORIHIRO

(54) ULTRAVIOLET SHIELDABLE CONTAINER FOR MEDICAL TREATMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a container for medical treatment which is capable of shielding UV rays and is as transparent as to enable discrimination of contents by forming the UV shieldable container for medical treatment of plastic formed by adding a specific ratio of titanium oxide having a specific average grain size into a thermoplastic resin.

CONSTITUTION: The transparent container for medical treatment, such as vial, ampoule, transfusion bag or blood bag, is molded of the plastic formed by adding the titanium oxide having the average grain size of 10 to 40 μ m at 0.01 to 1.00wt.% into the thermoplastic resin. The container is otherwise formed by providing the outside surface of the container for medical treatment consisting of the thermoplastic resin with a film of the similar plastic. The thermoplastic resin includes a polyvinyl chloride, polyethylene, polypropylene, polyvinylidene chloride, polyester, etc., and their copolymers, polymer mixtures, etc. A transparent container capable of preventing the deterioration of the contents by shutting off the contents against irradiation with UV rays is obtd.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.11.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.01.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-98870

(43) 公開日 平成8年(1996)4月16日

(51) Int. Cl.⁶

A 61 J 1/00

識別記号

片内整理番号

P I

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平6-238671

(22) 出願日 平成6年(1994)9月30日

(71) 出願人 000135036

株式会社ニッショー

大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号

(72) 発明者 奥田 守宏

大阪市北区本庄西3丁目9番3号 株式会社ニッショー内

(54) 【発明の名称】 紫外線遮断性医療用容器

(57) 【要約】

【構成】 熱可塑性樹脂に平均粒径10～40 nmの酸化チタンを0.01～1.00重量%添加したプラスチックからなる紫外線遮断性医療用容器である。

【効果】 内容物を紫外線照射から遮断して内容物の劣化を防止し長期間保存可能である。また、本発明医療用容器は透明であるので内容物が確認できるばかりでなく、内容物の残留量も確認することができる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱可塑性樹脂に平均粒径10~40 μm の酸化チタンを0.01~1.00重量%添加したプラスチックからなる紫外線遮断性医療用容器。

【請求項2】 熱可塑性樹脂からなる医療用容器の外面が請求項1記載のプラスチックの被膜からなる紫外線遮断性医療用容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は紫外線遮断性医療用容器 10
に関し、さらに詳しくは紫外線によって内容物が変質したり変色したりするのを防止するための透明な医療用容器に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来アンプルやバイアル瓶等においては、内容物が光によって変質したり変色したりするのを防止するために、容器を着色させて使用したり、アルミ箔などによって太陽光を遮断して使用されている。特に、太陽光線からの紫外線は物質の劣化を促進し、容器 20
中の内容物の変質に最も強い影響を与えるので、紫外線の遮断については、従来から樹脂そのものの紫外線に対する安定性が問題の対照として種々研究されてきた。また、形態面では実公昭57-9620号公報に記載されているような透光性筒状枠体内に薬用瓶を挿入し、前面より後面に向かって被覆板を折曲貼着する透光性容器が紹介されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、これらの容器はいずれも内容物がみえない不透明化したものであって、残存量が分からなかったり、内容物が確認できなかったりした。本発明は内容物が判別できるほど透明で、かつ薬品を変質させたり変色させたりする紫外線を遮断することができる医療用容器を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 すなわち、本発明は熱可塑性樹脂に平均粒径10~40 μm の酸化チタンを0.01~1.00重量%添加したプラスチックからなる紫外線遮断性医療用容器である。また、本発明は前記紫外線遮断性医療用容器において、熱可塑性樹脂からなる医療用容器の外面が前記プラスチックの被膜からなる紫外線遮断性医療用容器である。 40

【0005】 本発明で使用される熱可塑性樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニリデン、ポリエステル、ポリアミド、ポリアクリロニトリル、ポリメタクリレートおよびこれらの共重合体、重合体混合物等が挙げられる。また、必要により酸化チタン以外の添加剤を熱可塑性樹脂に含有していてもよい。

【0006】 本発明で使用される酸化チタンの平均粒径 50

は10~40 μm 、特に15~35 μm が好ましい。酸化チタンの平均粒径は10 μm 未満であると、紫外線遮断性能が低下する傾向があり、平均粒径が40 μm を超えると透明性が悪くなる傾向がある。また、熱可塑性樹脂に添加する酸化チタンの添加量は0.01~1.00重量%、好ましくは0.1~0.7重量%である。酸化チタンの添加量が0.01重量%未満であると、紫外線遮断性能が低下する傾向があり、酸化チタンの添加量が1.00重量%を超えると透明性が悪くなる傾向がある。

【0007】 本発明でいう医療用容器としては、バイアル瓶、アンプル、輸液バッグ、血液バッグ等が挙げられ、内容物として薬剤粉末、薬剤粒、薬液、血液等が収容される。内容物が薬液の場合には、医療用容器中の酸化チタンが薬液中に溶出するのを防止するために、熱可塑性樹脂からなる医療用容器の外面を、本発明の平均粒径10~40 μm の酸化チタンを0.01~1.00重量%混合した熱可塑性樹脂からなるプラスチックをコーティングしたり、積層したりして被覆することができ、また、本発明でいう透明性とは内容物が外部から判明できる無色透明または着色透明をいう。

【0008】 以下実施例にて本発明を説明する。

【実施例1~3】

【比較例1】 低密度ポリエチレン（密度0.91g/cm³、厚さ150 μ ）の片面に、粒径15 μm の酸化チタンを表1の割合に混合したポリエチレンフィルム（厚さ50 μ ）の積層シートのポリエチレンフィルム層側を内側にして外縁をヒートシールし、容量100mlの輸液バッグを製造した。この輸液バッグに純水100mlを注入し、太陽光の下に表1の期間放置した後の水の光透過率を表1に示す。 30
光透過率は日本薬局方の輸液用プラスチック容器試験方の注4に従って、水中で450nmの光透過率で純水を対照として測定した。

【0009】

【比較例2】 実施例1で利用したポリエチレンのフィルム（厚さ200 μ ）で成形した容量100mlの輸液バッグに純水100mlを注入し、実施例1と同様に太陽光の下に放置した後の水の光透過率を表1に示す。

【0010】

【表1】

	TiO ₂ 添加量	日照期間	光透過率
実施例1	0.1 %	0 週	90.7 %
		4	88.5
		8	86.6
		12	83.4
実施例2	0.4 %	0 週	88.8 %
		4	89.0
		8	87.2
		12	87.4
実施例3	0.8 %	0 週	84.9 %
		4	85.7
		8	84.3
		12	83.9
比較例1	1.20%	0 週	80.6 %
		4	79.2
		8	78.9
		12	79.5
比較例2	0.00%	0 週	92.3
		4	83.4
		8	77.6
		12	70.9

【0011】表1から明らかなように、酸化チタンを添加していない比較例2の輸液バッグに収容された純水の光透過率は4週間目から低下し、12週間たつと相当悪化しており、紫外線照射の影響がでている。これに対して酸化チタンが添加された本願の実施例はいずれも光透過率はそれ程低下していない。

【0012】

【実施例4～5】

【比較例3】ポリプロピレンに対して表2の粒径の酸化チタンを0.40重量%添加したプラスチックを用いてバイアル瓶（容量30cm³）を製造した。このテストピースを表2に示す時間、紫外線暴露試験に供した後のプラスチックの光透過率を表2に示す。

【0013】

【比較例4】実施例4で使したポリプロピレンに酸化チタンを添加しないで成形したバイアル瓶のテストピースを用いて実施例4と同様に紫外線暴露試験に供した。そのときのプラスチックの光透過率を表2に示す。

【0014】

【表2】

	TiO ₂ 粒径	暴露時間	光透過率
実施例4	15 mμ	0時間	82.3 %
		90	80.5
		150	78.6
		300	75.8
実施例5	35 mμ	0時間	81.6 %
		90	80.3
		150	78.5
		300	76.1
比較例3	45 mμ	0時間	72.9 %
		90	70.7
		150	67.5
		300	65.8
比較例4	なし	0時間	84.1 %
		90	79.2
		150	67.4
		300	59.9

【0015】表2から明らかなように酸化チタンを添加していない比較例4のプラスチックは紫外線の劣化が大きいし、粒径45 mμの酸化チタンを添加した比較例3のプラスチックは紫外線照射前から透明性がよくない。

【0016】

【発明の効果】本発明医療用容器は内容物を紫外線照射から遮断して内容物の劣化を防止し長期間保存可能である。また、本発明医療用容器は透明であるので内容物が確認できるばかりでなく、内容物の残留量も確認することができる。